Dom. Cien.
Vol. 2, núm. 1, 2016, pp. 72-91

Ciencias Económicas y Empresariales

Modelo de seguridad industrial y salud ocupacional y su incidencia en los costos operacionales de la empresa "Comercial Moreira S.A." de la ciudad de Manta

Industrial Security and Occupational Health Model and its Incidence in Operational Costs of "Comercial Moreira S.A." in the City of Manta

MSc. Carlos G. Delgado-Castro
carlosg.delgado@uleam.edu.ec
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manta, Ecuador

Recibido: 9 de septiembre de 2015 **Aceptado:** 23 de octubre de 2015

Resumen

El presente trabajo tiene por objetivo diseñar un modelo de seguridad industrial y salud ocupacional en la empresa "Comercial Moreira S.A.", con vistas a prevenir los riesgos de accidentes laborales, elevar el grado de bienestar físico, mental y social de sus trabajadores, así como disminuir la incidencia de los costos operacionales inherentes. Se utilizaron métodos generales, como el análisis-síntesis, deducción-inducción y métodos empíricos, como la revisión bibliográfica, la observación directa, la encuesta y la entrevista. Como resultados derivados de la investigación se destacan la construcción de un marco teórico relacionado con el objeto de investigación y otras variables asociadas; la determinación de un diagnóstico detallado de las insuficiencias y dificultades que se presentan actualmente en la entidad objeto de estudio, pudiéndose construir una matriz de riesgos laborales por cada puesto de trabajo. Por último, se logra el diseño e implementación de un plan de contingencia de seguridad industrial y salud ocupacional permanente, donde se exponen, entre otros aspectos, las cuantías a desembolsar por las inversiones en la elaboración, implementación y aplicación del referido plan y se presenta un estado de pérdidas y ganancias comparativo entre los años 2013 y 2015, donde se puede observar un ahorro de $ 4 032,36 por concepto de accidentes, incidentes y siniestros.

Palabras clave: Modelo de seguridad industrial y salud ocupacional; prevención de riesgos; accidentes de trabajo; costos operacionales; empresas químicas industriales.

Abstract

This paper aims to design a model of industrial security and occupational health in "Comercial Moreira S.A.", in order to prevent risks of work accidents, raising the degree of physical, mental and social welfare of the workers as well as to reduce incidences of the inherent operational costs. General methods such as analysis-synthesis, deduction-induction and empirical methods such as literature review, direct observation, survey and interview were used. Results from the research include the making of a theoretical framework related to the subject of research and other associated variables, determination of a detailed diagnosis of the shortcomings and difficulties currently presented in the entity under study, being able to build a matrix of occupational risks for each job. Finally, it achieves the design and implementation of a permanent contingency plan for industrial security and occupational health. This plan sets out the amounts to be disbursed for investments in the development, implementation and application of such plan and a comparative statement of profit and loss between 2013 and 2015, where you can see a savings of $ 4 032.36 by concept of accidents, and incidents.

Keywords: Industrial Security and Occupational Health Model; risk prevention; work accidents; operational costs; industrial chemical enterprises.

Introducción

Desde los albores de la historia, el hombre ha hecho de su instinto de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal. Tal esfuerzo probablemente fue un principio de carácter personal, instintivo-defensivo. Así nació la seguridad industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual en un sistema organizado.

Ya en el año 400 a.C., Hipócrates daba recomendaciones a los mineros para evitar la saturación del plomo. También Platón y Aristóteles estudiaron ciertas deformaciones físicas producidas por actividades ocupacionales, planteando la necesidad de su prevención (Ramírez, 2005).

Con la Revolución Francesa se establecen corporaciones de seguridad para resguardar a los artesanos. Posteriormente la Revolución Industrial marca el inicio de la seguridad industrial; pero

con grandes limitaciones, basta decir que en 1871 el 50% de trabajadores moría antes de los veinte años, debido a los accidentes y las pésimas condiciones de trabajo (Ramírez Cavassa, 2005).

Con relación al alcance y naturaleza de la seguridad industrial se han emitido diversos criterios, entre los cuales se destacan:

Se trata de una rama de la Medicina que trata el reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores del trabajador, ambientales o emisiones presentes en el lugar de trabajo, que puedan ocasionar enfermedades, accidentes, destruir la salud o dañar a los trabajadores y a la comunidad cercana al lugar de trabajo (López Garachana, 1999).

Es el conjunto de normas y procedimientos encaminados a prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, mantener las instalaciones materiales, máquinas, equipos y herramientas en buenas condiciones para su uso (Marín Blandón y Pico Merchán, 2004).

La seguridad industrial en el concepto moderno significa más que una simple situación de seguridad física, una situación de bienestar, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importantes y una imagen de modernización y filosofía de vida humana en el marco de la actividad laboral contemporánea (Ramírez Cavassa, 2005).

La seguridad industrial es la ciencia que tiene por objeto la prevención de accidentes en el trabajo. Su acción se manifiesta sobre el individuo y sobre las fábricas y máquinas (Mangosio, 2008).

La salud ocupacional tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones (Cortez Andrino, 1987).

En un concepto más moderno, tiene su fundamento en la obligación moral y legal del empresario de proteger la salud de los trabajadores, considerándose, además, que es un esfuerzo tendiente a reducir los costos de producción (Mangosio, 2008). Asimismo la salud ocupacional debe orientar sus políticas, acciones y los recursos con el fin de proteger y mantener la salud de los trabajadores; mejorar la actitud de empleadores y trabajadores frente a los riesgos y mejorar las condiciones de trabajo (Marín Blandón y Pico Merchán, 2004).

El trabajo es necesario plantearlo como una actividad específicamente humana, como actividad orientada a un fin, base de la creatividad. Es la capacidad de crear intencionadamente nuevos objetos, pero también nuevas relaciones entre los hombres, de manera que el trabajo es una actividad social, por tanto, el trabajo individual es un componente del trabajo social que se aprecia en el trabajo acumulado (Marín Blandón y Pico Merchán, 2004).

La salud es el estado completo de bienestar físico, síquico y social y no solo la ausencia de afecciones y enfermedad. Se plantea que hay dos tipos de actuaciones para proteger la salud: la prevención y la curación. La prevención es la forma ideal de actuación, pues se basa en la protección de la salud antes de que se pierda y es además plenamente justificada desde el punto de vista social, legal y económico. La curación, por el contrario, es una técnica tardía que actúa solo cuando se ha perdido la salud (Díaz Zazo, 2009).

Es importante conocer el alcance del riesgo laboral, que es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño a su salud, como consecuencia del trabajo realizado. La materialización del riesgo laboral puede derivar en un daño a la salud del trabajador, que se puede manifestar mediante una enfermedad, una patología o una lesión (Cabaleiro Pórtela, 2010).

Los riesgos laborales pueden tener diversos orígenes, como: riesgos derivados de las condiciones de seguridad de la estructura del centro de trabajo o del proceso productivo, maquinaria y equipos; riesgos originados por agentes físicos; riesgos originados por contaminantes químicos (Mancera Fernández, Mancera Ruiz y Mancera Ruiz, 2012); riesgos originados por agentes biológicos; riesgos derivados de la organización y adaptación al puesto de trabajo; riegos de tipo sicológico y riesgos derivados del factor humano (Díaz Zazo, 2009).

Un accidente de trabajo es todo suceso, no esperado ni deseado, que conlleva pérdida de salud o lesiones en los trabajadores, en el desarrollo de sus actividades laborales (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2011). Se plantea que frente a los accidentes y siniestros laborales existen dos políticas: a) su prevención y b) el resarcimiento o compensación del daño ocasionado (Vélez Andrade, 2011).

Universalmente la atención de los riesgos laborales se reconoce en las propias Constituciones de los países; en los Ministerios nacionales que se ocupan de las relaciones laborales (Ministerio del Trabajo, 2012); en los Códigos de Trabajo; en Códigos Penales; en el Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2011), donde se establecen obligaciones de los empleadores y trabajadores con relación a la temática, se orientan crear grupos especializados para evaluar la seguridad y salud en el trabajo, existiendo también Sistemas de Auditoría para la comprobación y evaluación de los riesgos laborales en entidades que lo requieran (Fernández Zapico et al., 2010; Vélez Andrade, 2011; Ruiz Frutos, García García y García Benavides, 2013).

Anteriormente se planteó que la prevención de la salud laboral estaba plenamente justificada desde el punto de vista económico. Entonces cabría preguntarse: ¿Por qué se hace necesario la valoración de los daños derivados de los accidentes laborales? Sin duda alguna los daños más importantes derivados de los accidentes laborales son los personales; sin embargo, además de las lesiones, los accidentes y enfermedades derivadas del trabajo, causan importantes costos económicos, como son gastos médicos, retribuciones ordinarias al accidentado, costos de interrupciones, costos materiales de reparación, salarios adicionales, costos derivados de la responsabilidad material, pago de multas y otros.

De lo anterior surge la importancia de interrelacionar el objeto de investigación con la Contabilidad de Costos y la categoría de costos operacionales.

La Contabilidad de Costos es la dedicada a la correcta asignación y distribución de los costos a cada unidad producida o a cada servicio prestado en una empresa. A su vez, la misma permite determinar el grado de eficiencia y productividad y contribuye con una correcta planificación de los recursos destinados a la producción y la toma de decisiones sobre precios (Guzmán Vásquez, Guzmán Vásquez y Romero Cifuentes, 2005).

Rojas Medina (2007), Jiménez Boulanger y Espinosa Gutiérrez (2007) y Cuevas Villegas (2010) plantean distintas clasificaciones de costos, las cuales se resumen en la Tabla 1.

Es importante aclarar la naturaleza de los costos operacionales, que no quedan denominados en la tabla anterior, y que Cuevas Villegas (2010) identifica como aquellos que incluyen todos los costos necesarios para dar a conocer el producto o servicio y llevar las órdenes a los clientes (ventas); asimismo incluyen los costos de organización que lógicamente no pueden ser incluidos en la producción o en el mercadeo (administración) como salarios de ejecutivos, contabilidad, relaciones públicas y demás costos asociados con la administración.

Otras definiciones son aportadas por Inns (1995); Del Río González, Del Río Sánchez y Del Río Sánchez (2000); Rincón Soto (2011) y Rincón, Lasso y Parrado (2012).

Con relación a las empresas químico-industriales, un grupo de autores está de acuerdo en que las mismas se ocupan de la extracción y procesamiento de las materias y de su transformación en otras sustancias con características diferentes de las que tenían originalmente; además, satisfacen las necesidades de las personas mejorando su calidad de vida (Happel y Jordan, 1981; Vian Ortuño, 1994; García 1998).

Tabla 1. Clasificación de los costos

Principios	Clasificaciones
1. Según su función	a) Costos de producción b) Costos indirectos de fabricación c) Costos de administración d) Costos de distribución o ventas
2. De acuerdo con su identificación a una actividad, departamento o producto	a) Costos directos b) Costos indirectos
3. De acuerdo con el tiempo en que fueron calculados	a) Costos históricos b) Costos predeterminados
4. De acuerdo con su comportamiento	a) Costos variables b) Costos fijos c) Costos del producto d) Costos del período
5. Clasificaciones de los costos en el estado de resultados	a) Costos de material b) Costos de mano de obra c) Costos indirectos de fabricación (carga fabril)

Los principales riesgos de la industria han provocado siniestros en el Ecuador con un impacto ambiental a nivel nacional. Esta situación se agrava en las empresas del sector químico-industrial, donde se almacenan y se manejan grandes cantidades de productos de alta peligrosidad que generan daños tanto a la integridad física de los trabajadores como a la infraestructura de la empresa. Sin embargo, la mayoría de las empresas aún se resisten a tomar en cuenta las leyes que rigen la seguridad industrial y la salud ocupacional.

La entidad "Comercial Moreira S.A." no escapa de los problemas que enfrentan la mayoría de las empresas químico-industriales del Ecuador. La misma presenta las siguientes dificultades:

- Los trabajadores no cuentan con los equipos de protección necesarios para el manejo cuidadoso de los productos ni para el cuidado de su salud.
- No existe una debida organización del espacio de las bodegas donde se encuentran almacenados los productos químicos de alta peligrosidad, lo que ha derivado en altos índice de accidentes laborales.

- La empresa no cuenta con una infraestructura adecuada, debido al elevado número de pobladores en sus alrededores.

La dirección de la entidad, consciente de la situación anterior e interesada en conocer más sobre los riesgos de trabajo, seguridad industrial y salud ocupacional, implementación de medidas de seguridad, detección de riesgos de acuerdo a su actividad, así como en lograr reducirlos o evitarlos, disminuir sus efectos económicos y, por tanto, aumentar sus ganancias, aceptó oficialmente que se llevara a cabo el presente trabajo investigativo, el cual se plantea como problema a resolver: ¿Cómo elaborar un Modelo de Seguridad Industrial y de Salud Ocupacional en la empresa "Comercial Moreira S.A.", que le permita prevenir los riesgos de accidentes laborales y establecer la incidencia y disminución de los costos operacionales inherentes?

El presente trabajo tiene como objetivo diseñar un modelo de seguridad industrial y salud ocupacional en la empresa "Comercial Morera S.A.", con vistas a prevenir los riesgos de accidentes laborales, elevar el grado de bienestar físico, mental y social de sus trabajadores, así como disminuir la incidencia de los costos operacionales inherentes.

Metodología

La presente investigación se basó en dos diseños: uno teórico y otro metodológico, los cuales, a su vez, estuvieron estructurados por el método científico, sobre la base de métodos generales y empíricos y los instrumentos correspondientes (Cedeño, 2010).

Diseño teórico

Teniendo en cuenta la situación problemática expuesta anteriormente se planteó el problema científico a resolver y se fijó el objetivo general. Debe destacarse que la investigación a realizar tiene las siguientes características:

- Es mixta, es decir, documental y de campo.
- Recurre a fuentes directas e indirectas.
- Se considera como un diseño no experimental, pues no se realizan variaciones en las variables implicadas.
- Es de tipo longitudinal, pues se desarrolla a través del tiempo.
- Utiliza estudios de tipo exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo.

La hipótesis de trabajo queda formulada de la siguiente forma: Si se diseña e implementa un Modelo de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional se podría prever los riesgos de accidentes en

el trabajo, elevar el grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores y se lograría una disminución de los costos operacionales en la empresa “Comercial Moreira S.A.” de la ciudad de Manta.

Diseño metodológico

Para la recolección de la información, su procesamiento, análisis e interpretación, así como en la presentación de los resultados obtenidos, se emplearon los siguientes métodos generales, empíricos e instrumentos.

Métodos generales: se utiliza el método de análisis-síntesis para definir el campo de acción a partir del enfoque teórico-referencial, escogiendo los diferentes elementos o partes del fenómeno estudiado para analizarlos y lograr una comprensión veraz sobre los hechos. La síntesis queda expresada en el resumen y concentración de esas partes en la memoria escrita de la investigación.

El método inductivo-deductivo se ha utilizado para la elección del tema de la investigación y en la inferencia de juicios y conclusiones sobre la aplicación de los criterios más actualizados sobre seguridad industrial y salud ocupacional en las entidades químico-industriales.

Métodos empíricos o técnicas empleadas: Se aplicó el método de revisión bibliográfica en la selección de las fuentes de información, tanto directas como indirectas, de las cuales se extrajeron las informaciones e ideas más relevantes, relacionadas con el objeto de investigación y las variables asociadas.

Se aplicó el método de la observación directa en las visitas y recorridos por la empresa y sus bodegas para constatar la existencia de los equipos de protección física, el almacenamiento de los productos químicos y otros aspectos de relevancia para la investigación. Se confeccionaron la matrices DAFO y de riesgos laborales por puesto de trabajo y soluciones.

Se elaboró un cuestionario con vistas a la aplicación de una encuesta a los empleados de la empresa “Comercial Moreira S.A.”, con el objetivo de diagnosticar sus conocimientos sobre seguridad industrial y salud ocupacional. Se seleccionó una muestra de 20 participantes de una población total de 60 trabajadores. El cuestionario estuvo conformado por 10 preguntas, como se observa en la Figura 1.

Las respuestas obtenidas se tabulan, representan gráficamente, analizan, interpretan y se exponen las conclusiones parciales derivadas de las mismas.

Se confeccionó un cuestionario de dos preguntas, para llevar a efecto las entrevistas al gerente general de la empresa y a la contadora principal (Figura 2).

Además, se recolectó información sobre el objeto de investigación a partir de expertos externos por vía telefónica.

1. ¿Conoce Ud. sobre las normas de seguridad industrial y salud ocupacional?
2. ¿Con qué frecuencia sus empleadores les recuerdan las normas de seguridad?
3. ¿Asisten a capacitaciones de seguridad industrial?
4. ¿Cada qué tiempo realizan estas capacitaciones?
5. ¿La empresa les ha suministrado equipos de protección para el cuidado de la salud y su integridad física?
6. ¿Utilizan los equipos de seguridad para el desarrollo de sus actividades laborales?
7. ¿Cree usted que la salud tiene que ver con la seguridad?
8. ¿Ha surgido algún incidente dentro de la empresa?
9. ¿Se pudo controlar a tiempo?
10. ¿Con qué frecuencia se le realiza los exámenes médicos?

Figura 1. Cuestionario de la encuesta aplicada a los empleados de "Comercial Moreira S.A."

1. ¿Considera que para el progreso de la empresa, esta debería incluir un buen plan de prevención de riesgos laborales? ¿Por qué?
2. ¿Están preparados para enfrentar un siniestro dentro de su empresa? ¿Qué medidas tomaría?

Figura 2. Cuestionario para la realización de entrevista al gerente general y a la contadora de la empresa "Comercial Moreira S.A."

Resultados y discusión

Como resultados de la investigación se obtiene que:

1.- Se logra la construcción del marco teórico relacionado con el objeto de investigación y otras variables asociadas.

Para lograr lo anterior se procedió a la revisión bibliográfica de diversas fuentes, como son libros, revistas, ponencias, sitios de Internet, entre otras.

Los conceptos fundamentales estudiados fueron los siguientes:

a) Seguridad industrial y salud ocupacional
b) Definiciones de trabajo, salud y riesgo laboral
c) Reglamento del Seguro General y Riesgos del trabajo
d) Accidentes de trabajo
e) Riesgo laboral
f) Contabilidad de Costos

g) Clasificación de los costos

h) Empresas químico-industriales

2.- Se estableció un diagnóstico de la situación actual de los riesgos de siniestros químicos, trabajo y salud ocupacional en la empresa "Comercial Moreira S.A."

Para lograr lo anterior se procedió en primer lugar a efectuar un recorrido por las instalaciones y bodegas de la entidad, pudiéndose detectar las siguientes situaciones negativas (Figura 3):

- El personal cuenta con algunos equipos de protección; pero no los utilizan.
- Los productos químicos no se encuentran debidamente organizados.
- Las bodegas cuentan con un espacio reducido y de escasa ventilación.
- La infraestructura no es la adecuada para almacenar dichas mercaderías.
- Existe gran cantidad poblacional alrededor de la empresa.
- No se cuenta con las debidas señales de seguridad.
- Los extintores no están ubicados estratégicamente y a la vista del personal.
- Escaso conocimiento del personal sobre las consecuencias directas e indirectas de la manipulación de los productos químicos con los cuales trabaja.



Figura 3. Vistas de la situación que presentan los productos químicos en las bodegas de la empresa

Posteriormente se logró establecer la matriz de riesgos laborales por puesto de trabajo, en un documento donde se analizan los riegos en: mecánicos, físicos, químicos, biológicos y ergonómicos. En cada uno de los casos se analizan los factores de riesgo, su descripción, clasificación en alto, medio y bajo, así como las acciones a realizar y seguimiento (Tabla 2).

Tabla 2. Encabezamiento de la Matriz de Riesgos Laborales por puestos de trabajo y soluciones

<table>
<tr><td colspan="3">DATOS DE LA EMPRESA</td><td>Gerente</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">EMPRESA/ENTIDAD</td><td></td><td>Responsable de evaluación</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Fecha de evaluación</td><td></td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Descripción de actividades principales desarrolladas</td><td colspan="5">Herramientas y Equipos utilizados</td><td rowspan="2">CONTINGENCIA</td></tr>
<tr><td colspan="3">Controlar al momento de recibir mercadería (empaque, caducidad, faltantes, sobrantes). Mantener actualizados las salidas, ingresos de los productos en el kardex.
Controlar el correcto almacenaje de los productos, evitar humedad, u ambiente desfavorable para las características de los mismos. Custodio del inventario.</td><td colspan="5">Productos químicos</td></tr>
<tr><td rowspan="2">TIPOS DE RIESGOS</td><td colspan="2"></td><td></td><td rowspan="2">ALTO</td><td rowspan="2">MEDIO</td><td rowspan="2">BAJO</td><td rowspan="2" colspan="2">Acciones a tomar y seguimiento</td></tr>
<tr><td colspan="2">FACTOR DE RIESGO</td><td>DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO</td></tr>
</table>

3.- Se logra un análisis detallado de cada uno de los riesgos encontrados en la empresa. Se efectúa la comparación con las normas mínimas y básicas para este tipo de negocios, utilizando diferentes protocolos de seguridad industrial y salud ocupacional.

Se aplicó la encuesta sobre seguridad industrial y salud ocupacional a los empleados de la entidad. Las respuestas fueron tabuladas, graficadas, analizadas, interpretadas y a través de ellas se arribó a las siguientes conclusiones parciales:

a) Los trabajadores en su mayoría desconocen cuáles son las normas de seguridad industrial y salud ocupacional y, por tanto, los beneficios de su uso.
b) Los empleadores solo informan a los trabajadores sobre el tema anualmente.
c) Aunque se brindan capacitaciones de seguridad industrial y salud ocupacional, no se presta la debida importancia a la situación.
d) La empresa ha suministrado equipos de protección, pero no los necesarios.
e) Los trabajadores hacen caso omiso a la forma y momento de utilizar los equipos de protección porque les causan molestias al trabajar.

f) Por lo general, los incidentes laborales ocurren por descuido de los propios trabajadores.

g) Los chequeos médicos se realizan anualmente para cumplir procedimientos y no para verificar el estado real de salud de los trabajadores.

Los resultados de las entrevistas efectuadas al gerente general y a la contadora de la entidad muestran lo siguiente:

a) La empresa tiene una gran responsabilidad de asegurarles a los trabajadores condiciones seguras y sin riesgos para su seguridad; además, se hace imprescindible incluir un buen plan de prevención de riesgos laborales.

b) Se precisa que todo accidente significa mayores gastos operacionales que no son fáciles de calcular y revertir, y no se cuenta con un plan de seguridad por descuido y otras circunstancias.

c) Existe la idea de que la seguridad industrial implicará a corto plazo una disminución de las ganancias, pero se tiene consciencia de que a mediano y largo plazo reportará mayores beneficios para la empresa y los trabajadores.

4.- Se logra la elaboración de una propuesta basada en un plan de seguridad industrial y salud ocupacional en la empresa y se establece la incidencia que tendría en los costos operacionales de la entidad.

En el diseño y estructura de la propuesta se adoptan acciones de las cuales se derivan planes y/o actividades por parte de la empresa y los miembros de esta, que servirán para reducir y controlar los riesgos identificados en la misma (Figura 4).

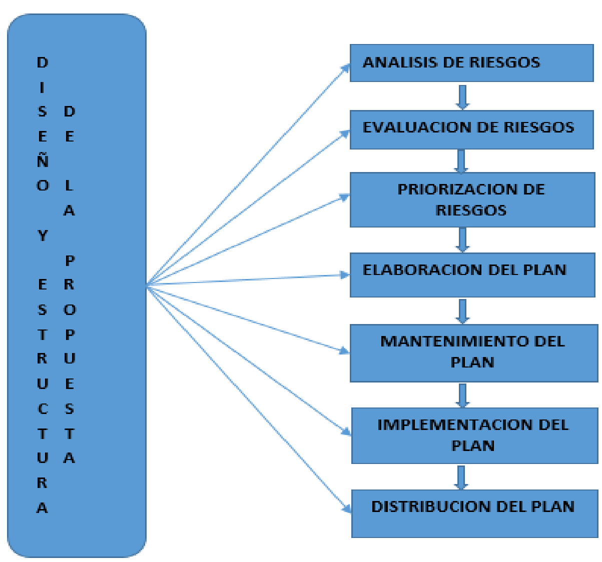


Figura 4. Gráfica de la estructura de la propuesta

Se presenta la matriz de marco lógico (Tabla 3).

Tabla 3. Matriz de marco lógico

OBJETIVOS	INDICADORES VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN: Elaborar e implementar un plan de contingencia que permitirá a todos los miembros de la empresa contar con los recursos necesarios y realizar las gestiones eficaces ante cualquier siniestro que ponga en riesgo sus vidas, el medio ambiente, así como los recursos y la estabilidad de la empresa.	Una vez que se haya implementado el plan, se apreciarán cambios radicales en lo referente a la seguridad industrial y, por ende, a la salud ocupacional.	*Fichas médicas avaladas por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). *Reporte de accidentes e incidentes aprobado por el Jefe de seguridad industrial y/o comité existente.	Los miembros de la empresa consideran oportuna la implementación del plan.
PROPÓSITO: 1. Efectuar un procedimiento de acción preventiva, formada por estrategias claves que garanticen el correcto control de los posibles siniestros.	Se darán a conocer estas acciones propuestas al Comité de Seguridad Industrial, así como a los directivos de la empresa.	*Decisión del proceso (Comité de Seguridad).	A principios del segundo bimestre del año 2015 el plan se pondrá en marcha.
2. Velar por la vida de los trabajadores y resguardar los activos de la empresa.	Contratar seguros de vida a los trabajadores para cubrir gastos que surjan por cualquier contingencia, y salvaguardar los activos de la empresa mediante un seguro de activos.	*Pólizas de seguros. *Afiliación al IESS.	La empresa obtendrá excelentes resultados una vez ejecutado el plan, con esto se evitarán sanciones y multas innecesarias.
3. Instruir a todos los miembros de la empresa sobre el procedimiento en caso de emergencia.	Durante la ejecución del plan se dictarán capacitaciones continuas a los empleados.	*Permiso de funcionamiento (Cuerpo de Bomberos y Cruz Roja). *Evidencias (fotos).	En los próximos años la empresa contará con su documentación completa y al día.

Tabla 3 (continuación)

4. Conformar las brigadas de emergencias, las cuales actuarán en la solución de los problemas.	La empresa registra un Comité de Seguridad Industrial ante el Ministerio de Relaciones Laborales.	Documento validado por el Ministerio de Relaciones Laborales.	En el año 2015 la empresa contará con la documentación suministrada por el Ministerio de Relaciones Laborales para poder realizar sus actividades de forma segura.
5. Efectuar un muestreo de la inversión que surgirá con la implementación del plan.	Para finales del año 2015 la empresa habrá logrado comparar y diferenciar gastos incurridos, por la no implementación del plan en años anteriores y por la ejecución del misma en el año presente	ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS	La empresa obtendrá resultados beneficiosos en relación a términos monetarios
RESULTADOS: 1. El plan de contingencia mejorará el procedimiento ante siniestros, reduciendo el impacto social, económico y medioambiental.	Los empleados acatarán las disposiciones y decisiones estipuladas por el Comité de Seguridad Industrial.	Monitoreo y evaluación del plan.	La aplicación de este plan traerá consigo la disminución de costos innecesarios por contingencias que se presenten.
ACTIVIDADES: *Elaborar e implementar el plan de contingencia. *Compartir conocimientos sobre seguridad industrial.	El plan de contingencia se hará efectivo una vez que sea aprobado por el Cuerpo de Bomberos.	Certificación otorgada por el Cuerpo de Bomberos.	Cada vez que ocurra un accidente o un incidente se tendrán que hacer los respectivos mantenimientos al plan.

La propuesta conlleva a desembolsos iniciales ascendentes a $ 7 582,94, correspondientes a inversiones para la elaboración, implementación y aplicación del plan de contingencia, como se muestra en las Tablas 4, 5, 6 y 7.

Tabla 4. Inversión para la elaboración del plan de contingencia

NÚMERO	ACTIVIDADES DEL PLAN DE CONTINGENCIA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	AUTOEVALUACIÓN DE RIESGO (AUDITORÍA)	$500,00	$500,00
	SUBTOTAL 1		**$500,00**

Tabla 5. Inversión para la implementación del plan de contingencia

NÚMERO	ACTIVIDADES DEL PLAN DE CONTINGENCIA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
	CAPACITACIONES DE FORMACIÓN AL PERSONAL		$75,00
1	CUERPO DE BOMBEROS (COMBATIR INCENDIOS)	$25,00	
1	CRUZ ROJA (PRIMEROS AUXILIOS)	$25,00	
1	MINISTERIO DE RELACIONES LABORALES (NORMAS DE CUIDADO DENTRO DEL TRABAJO)	$25,00	
	SUBTOTAL 2		$75,00

Tabla 6. Inversión para la aplicación del plan de contingencia

NÚMERO	MATERIALES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
20	SEÑALÉTICAS	$5,60	$112,00
6	EXTINTORES	$45,00	$270,00
10	DETECTORES DE HUMO	$25,00	$250,00
50	CANALETAS PARA PROTECCIÓN DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS	$2,50	$125,00
2	SISTEMA DE ALARMA	$35,00	$70,00
7	LUCES DE EMERGENCIA	$29,00	$203,00
	EQUIPOS DE PROTECCIÓN		
24	GUANTES	$1,50	$36,00
24	CHALECOS REFLECTIVOS	$7,00	$168,00
24	FAJAS INDUSTRIALES	$9,50	$227,94
24	CASCOS DE PROTECCIÓN INDUSTRIAL	$8,50	$204,00
24	GAFAS	$5,50	$132,00
20	MÁSCARAS CON FILTRO CARA COMPLETA	$150,00	$3 000,00
46	BOTAS	$35,00	$1 610,00
24	TRAJES DE PROTECCIÓN (OVEROLES)	$25,00	$600,00
	SUBTOTAL 3		$7 007,94

Tabla 7. Resumen de inversión

INVERSIÓN	**TOTAL**
INVERSIÓN PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA	$500,00
INVERSIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA	$75,00
INVERSIÓN PARA LA APLICACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA	$7 007,94
TOTAL	**$7 582,94**

Teniendo en cuenta la propuesta, para la proyección del año 2015 se logra reducir los gastos por posibles accidentes, incidentes y siniestros laborales y, por tanto, un aumento de las ganancias de la empresa (Tabla 8).

Para el estado que recoge el periodo del año 2013, se observa la incidencia de montos altos de otros gastos, que fundamentalmente representan gastos por accidentes, incidentes y siniestros laborales. En el periodo 2015, con la influencia del plan de contingencia, se observa una disminución en cuanto a los otros gastos y por tanto un aumento de las ganancias en el orden de los $4 032,38.

Es necesario resaltar que en los próximos años la disminución de gastos y obtención de ganancias serán aún mayores, ya que no existirán inversiones para elaboración del plan, aunque sí deberá llevarse a cabo la actualización y mantenimiento de los materiales de protección.

Se concluye que esta propuesta podrá tener varios impactos:

a) En lo social se derivarán capacitaciones que servirán de superación personal y profesional a todos los trabajadores de la entidad; se creará un Comité de Seguridad Industrial y Salud ocupacional, lo cual permitirá la participación de entidades asistenciales, tales como: Cuerpo de Bomberos y Cruz Roja.
b) Se obtendrán beneficios económicos para la empresa y los propios trabajadores.
c) Se reducirá en un gran porcentaje el impacto ambiental, dentro y fuera de las áreas de trabajo.
d) Se tendrá un impacto político, pues la empresa comenzará a regirse por las normativas gubernamentales vigentes en este aspecto.

Tabla 8. Estado de pérdidas y ganancias para el año 2015 con relación al 2013

COMERCIAL MOREIRA S.A. COMERMANTA ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS DEL 01 DE ENERO DE 2013 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013			
INGRESOS			
VENTAS BRUTAS		$	650 000,00
DEVOLUCIONES EN VENTAS		$	3 000,00
DESCUENTOS EN VENTAS		$	4 000,00
TOTAL DE INGRESOS		$	643 000,00
GASTOS DE OPERACIÓN			
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN		$	2 500,00
GASTOS DE PERSONAL	$ 500,00		
GASTOS DE VENTAS		$	1 250,00
GASTOS FINANCIEROS		$	1 250,00
		$	5 000,00
OTROS GASTOS		$	10 000,00
TOTAL DE GASTOS		$	15 000,00
UTILIDAD BRUTA		$	628 000,00
15% DE LOS TRABAJADORES		$	94 200,00
UTILIDAD ANTES DEL IMPUESTO A LA RENTA		$	533 800,00
22% DE IMPUESTO A LA RENTA		$	117 436,00
UTILIDAD ANTES DE RESERVAS		$	416 364,00
RESERVA LEGAL 10%		$	41 636,40
RESERVA ESTATUTARIA 5%		$	20 818,20
RESERVA FACULTATIVA 3%		$	12 490,92
UTILIDAD DEL EJERCICIO		**$**	**341 418,48**
GERENTE GENERAL	CONTADOR		

COMERCIAL MOREIRA S.A. COMERMANTA ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS DEL 01 DE ENERO DE 2015 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2015			
INGRESOS			
VENTAS BRUTAS		$	650 000,00
DEVOLUCIONES EN VENTAS		$	3 000,00
DESCUENTOS EN VENTAS		$	4 000,00
TOTAL DE INGRESOS		**$**	**643 000,00**
GASTOS DE OPERACIÓN			
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN		$	2 360,98
GASTOS DE PERSONAL	$ 2 360,98		
GASTOS DE VENTAS		$	2 360,98
GASTOS FINANCIEROS		$	2 360,98
		$	7 082,94
OTROS GASTOS		$	500,00
TOTAL DE GASTOS		**$**	**7 582,94**
UTILIDAD BRUTA		$	635 417,06
15 % DE LOS TRABAJADORES		$	95 312,56
UTILIDAD ANTES DEL IMPUESTO A LA RENTA		$	540 104,50
22% DE IMPUESTO A LA RENTA		$	118 822,99
UTILIDAD ANTES DE RESERVAS		$	421 281,51
RESERVA LEGAL 10%		$	42 128,15
RESERVA ESTATUTARIA 5%		$	21 064,08
RESERVA FACULTATIVA 3%		$	12 638,45
UTILIDAD DEL EJERCICIO		**$**	**345 450,84**
GERENTE GENERAL	CONTADOR		

Referencias bibliográficas

CABALEIRO PÓRTELA, V. M., 2010. *Prevención de Riesgos Laborales. Normativa de Seguridad e Higiene en el Puesto de Trabajo*. 3ra ed. Vigo: Ideaspropias.

CEDEÑO, R., 2010. *Investigación Científica y Diseño de Tesis*. Manta: Mar Abierto.

CORTEZ ANDRINO, G., 1987. *Curso sobre uso adecuado de plaguicidas*. El Salvador: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

CUEVAS VILLEGAS, C.F., 2010. *Contabilidad de costos: Enfoque gerencial y de gestión*. 3ra ed. Bogotá: Pearson.

DEL RÍO GONZÁLEZ, C.; DEL RÍO SÁNCHEZ, C. y DEL RÍO SÁNCHEZ, R., 2000. *Costos para administradores y dirigentes*. 2da ed. Ciudad de México, D.F.: International Thomson Editores.

DÍAZ ZAZO, P., 2009. *Prevención de Riesgos Laborales, Seguridad y Salud Laboral*. Madrid: Nobel S.A.

FERNÁNDEZ ZAPICO, F.; IGLESIAS PASTRANA, D.; LLANEZA ÁLVAREZ, F.J. y FERNÁNDEZ MUÑIZ, B., 2010. *Manual para la Formación del Auditor en Prevención de Riesgos Laborales*. *Aplicaciones y casos prácticos.* 3ra ed. Madrid: Lex Nova.

GARCÍA, D.J., 1998. *La industria química y el ingeniero químico*. Murcia: Editum.

GUZMÁN VÁSQUEZ, A.; GUZMÁN VÁSQUEZ, D. y ROMERO CIFUENTES, T., 2005. *Contabilidad Financiera*. Bogotá: Centro Editorial Universidad del Rosario.

HAPPEL, J. y JORDAN, D.G., 1981. *Economía de los Procesos Químicos.* Barcelona: Reverté.

INNS, F.M., 1995. *La Selección Prueba y Evaluación de Máquinas y Equipos Agrícolas*. Roma: FAO.

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL, 2011. *Resolución C.D. 390. Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo*. Disponible en: http://www.lacamaradequito.com/uploads/tx_documents/resolucion390iess.pdf

JIMÉNEZ BOULANGER, F.J. y ESPINOZA GUTIÉRREZ, C.L., 2007. *Costos Industriales*. Cartago: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

LÓPEZ GARACHANA, H., 1999. *Seguridad industrial y protección ambiental para la pequeña y mediana empresa*. Ciudad de México, D.F.: Universidad Iberoamericana.

MANCERA FERNÁNDEZ, M.; MANCERA RUIZ, M.T. y MANCERA RUIZ, M.R., 2012. *Seguridad e Higiene Industrial. Gestión de Riesgos.* Bogotá: Alfaomega.

MANGOSIO, J.E., 2008. *Fundamentos de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Volume I*. Buenos Aires: Nueva Librería.

MARÍN BLANDÓN, M.A. y PICO MERCHÁN, M.E., 2004. *Fundamentos en Salud Ocupacional*. Manizales: Universidad de Caldas.

MINISTERIO DEL TRABAJO, 2012. *Seguridad y salud en el trabajo*. Disponible en: http://www.trabajo.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/

RAMÍREZ CAVASSA, C., 2005. *Seguridad Industrial: Un Enfoque Integral.* 2da ed. Ciudad de México, D.F.: Editorial Limusa.

RINCÓN SOTO, C. 2011. *Guía de costos para micro y pequeños empresarios*. Bogotá: Ecoe.

RINCÓN SOTO, C.; LASSO MARMOLEJO, G. y PARRADO BOLAÑOS, Á., 2012. *Contabilidad Siglo XXI.* 2da ed. Bogotá: Ecoe.

ROJAS MEDINA, R.A., 2007. *Sistemas de Costos. Un Proceso para su Implementación*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.

RUIZ FRUTOS, C.; GARCÍA GARCÍA, A.M. y GARCÍA BENAVIDES, F., 2013. *Salud Laboral: Conceptos y Técnicas para la Prevención de Riesgos Laborales*. 3ra ed. Barcelona: Elsevier Masson.

VÉLEZ ANDRADE, J., 2011. Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo - SART y las empresas. *Seguridad y Salud en el Trabajo,* 2, 6-10.

VIAN ORTUÑO, Á., 1994. *Introducción a la Química Industrial*. Barcelona: Reverté.